

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1889

THÈSE

No

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le vendredi 26 Juillet, à 1 heure

Par CHARLES PETIT,

Né à Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord), le 17 mars 1863.

DES PLAIES PAR ARMES À FEU
DU LARYNX
ET DE LA PORTION CERVICALE DE LA TRACHÉE

Président : M. GUYON, Professeur.

Juges : MM. { KIRMISSON, professeur.
JALAGUIER et RIBEMONT-DESSAIGNES, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS
IMPRIMERIE DES ÉCOLES
HENRI JOUVE
23, Rue Racine, 23

1889

375

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen..... M.	BROUARDEL.
Professeurs.....	MM.
Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	CH. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	DIEULAFOY.
	DAMASCHINO.
Pathologie chirurgicale.....	GUYON.
	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.....	CORNIL.
Histologie.....	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.....	DUPLAY.
Pharmacologie.....	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale.....	HAYEM.
Hygiène.....	PROUST.
Médecine légale.....	BROUARDEL.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés.....	PINARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LABOULBÈNE.
Pathologie expérimentale et comparée.....	STRAUSS.
	SÉE (G.)
Clinique médicale.....	POTAIN.
	JACCOUD.
	PETER.
	GRANCHER.
Maladies des enfants.....	BALL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	FOURNIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques ..	CHARCOT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	RICHET.
	VERNEUIL.
Clinique chirurgicale.....	TRELAT.
	LE FORT.
Clinique ophthalmologique.....	PANAS.
Clinique d'accouchement.....	TARNIER.

Professeurs honoraires

MM. GAVARRET, SAPPEY, HARDY, PAJOT.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
BALLET.	HANOT.	POIRIER, chef des	REYNIER.
BLANCHARD.	HANRIOT.	travaux anatomi-	RIBEMONT-DESS.
BOUILLY.	HUTINEL.	ques.	ROBIN (Albert).
BRISAUD.	JALAGUIER.	POUCHET.	SCHWARTZ.
BRUN.	JOFFROY.	QUENU.	SEGOND.
BUDIN.	KIRMISSON.	QUINQUAUD.	TROISIER.
CAMPENON.	LANDOUZY.	RAYMOND.	VILLEJEAN.
CHAUFFARD.	MAYGRIER.	RECLUS.	
DEJERINE.	PEYROT.	REMY.	

Secrétaire de la Faculté : CH. PUPIN.

Par délibération en date du 6 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni inapprobation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE.

MONSIEUR LE PROFESSEUR GUYON.

Membre de l'Académie des sciences
Chirurgien de l'hôpital Necker
Chargé de la clinique d'ophtalmologie

A MON FRÈRE ET A MA SŒUR.

A MES PARENTS.

A MONSIEUR LE DOCTEUR NIMIER.

Professeur de médecine légale à l'école de médecine
Membre de l'Académie des sciences

A MES AMIS.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR GUYON,

Membre de l'Académie de médecine.

Chirurgien de l'hôpital Necker.

Chevalier de la Légion d'honneur.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE.

A MES PARENTS.

A MONSIEUR LE DOCTEUR NIMIER,

Professeur agrégé à l'école spéciale militaire du Val-de-Grâce,

Médecin-major de 2^e classe,

Chevalier de la Légion d'honneur.

PRÉFACE

Les plaies du larynx et de la trachée, pas armes à feu sont peu connues. Elles font presque entièrement partie du domaine de la chirurgie militaire ; dans la pratique civile, on ne les rencontre que fort rarement ; elles cèdent le pas aux blessures par instruments piquants et tranchants.

Cependant l'anatomie pathologique, la marche, les complications de ces traumatismes revêtent une allure toute spéciale qui mérite de fixer l'attention. D'autre part une intervention plus hâtive, la trachéotomie pratiquée autant que faire se peut, sur le lieu même de l'accident, a rendu pendant les dernières guerres le pronostic de ce genre de plaies beaucoup moins grave.

Nous n'aurions jamais entrepris pareille étude, dont les difficultés ne sont que trop évidentes, sans les encouragements de M. le docteur Nimier, professeur agrégé à l'école du Val-de-Grâce qui a bien voulu nous fournir des indications bibliographiques précieuses, une observation recueillie par lui pendant l'expédition du Tonkin, et qui a bien voulu en outre éclaircir les points qui pour nous étaient restés obscurs. Qu'il reçoive ici nos remerciements sincères pour toutes les bontés qu'il nous a témoignées.

Nous prions M. le professeur Guyon de recevoir l'expression de notre gratitude pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse.

HISTORIQUE

Les plaies par armes à feu du conduit laryngo-trachéal n'ont pas été étudiées par les anciens auteurs d'une façon spéciale. Ils les englobaient dans les autres plaies du cou, sans faire ressortir les particularités cliniques et anato-mo-pathologiques qui leur sont propres.

Ambroise Paré qui a fait sur les plaies pénétrantes du larynx et de la trachée des remarques si intéressantes n'en parle même pas. Mais un demi-siècle après Habicot, dans l'ouvrage célèbre qu'il a composé pour soutenir l'innocuité et l'utilité de la bronchotomie, rapporta une observation très intéressante de plaie du conduit laryngo-trachéal par arquebusade.

« Une servante nommée Catherine, âgée de 25 ans environ, laquelle demeurait à la tour de Billy sur le pont Saint-Michel, en l'année 1594, déravouillant une porte basse pour faire entrer son maître que l'on poursuivait la mèche allumée au serpentín pour le tuer, en sorte qu'estant tiré sur lui, la dite servante, en une telle posture, reçut le coup de balle qui lui fractura le larynx, et spécialement toute la partie sénestre du thyroïde et la supérieure du même côté de la trachée artère, perçant la gorge et les muscles du col, brisant l'angle inférieur de l'omoplate d'entre la dite balle demeurant sous la peau, accom-

pagnée de plusieurs esquilles, qui piquant les muscles et membranes causaient une extrême douleur. Occasion, pourquoi je lui fis une incision en cette partie pour ôter ces corps étrangers, lesquels extraits, je me servis de cette incision ou contre-ouverture comme d'un égout pour enpurger les excréments de ladite belle plaie. De ce coup d'arquebuse survint une telle tumeur et inflammation à la gorge qu'elle eût étouffé sans un tuyau de plomb que je lui introduisis en la trachée artère pour faire voie à la respiration, qui y demeura jusqu'à tant que l'inflammation et suppuration furent cessées, qui fut environ les trois semaines, pendant lequel temps les cartilages du larynx ainsi fracturés et nommément le thyroïde estant comme séparé par la partie supérieure se présentait à chacune fois que je pansais. Mais je le repoussai tellement et si souvent à sa place qu'il se reprit ; et fut icelle fille guérie. Il est à remarquer qu'après la guérison, elle fut deux ans entiers en aphonie, en sorte qu'on ne l'oyait parler, sinon l'oreille contre la bouche. De manière qu'ayant été mariée et étant devenue grosse, après son enfantement recouvrit la voix et la parole aussi forte qu'auparavant ; ce que j'ai fait voir à M. Lemoine et à M. Següins, médecins de cette ville. » Habicot, (*Traité de la bronchotomie*).

Dionis traita aussi incidemment le sujet dans sa *Chirurgie opératoire* (page 479, édition de La Faye). « J'ai pansé à Saint-Germain un homme qui reçut un coup de pistolet, étant à une chasse de sanglier. La balle, entrée par le côté droit du col, sortit par le gauche, lui perçant la trachée artère largement, dont néanmoins je l'ai parfaitement guéri. »

Garengeot cite un fait semblable : « M. Arnaud, dit-il, pansa deux blessés qui avaient la trachée ouverte.... Le second avait reçu un coup de pistolet. L'ouverture de la trachée artère n'était point parallèle avec la plaie de la peau et des chairs, de sorte que l'air qui sortait continuellement de la trachée artère, tant dans l'inspiration que dans l'expiration trouvant un obstacle du côté de la peau, se glissa dans les cellules graisseuses, et causa dans les trois ou quatre premiers jours un emphysème universel, comme s'il avait été soufflé par tout le corps, et surtout sa tête était monstrueuse. Notre opérateur fut appelé, et, ayant dilaté la plaie, il découvrit la trachée artère, y appliqua un morceau de papier mâché, et pansa le reste de la plaie à l'ordinaire. Le malade désenfla peu à peu, et guérit parfaitement bien. »

Ainsi, au commencement du dix-huitième siècle, des faits importants étaient désormais acquis. On savait, contrairement à l'idée que l'on s'était faite jusqu'alors, que les blessures du canal aérien peuvent guérir, et cela, même lorsqu'il existe des dégâts considérables. Presque tous les écrivains en effet qui nous ont laissé des travaux de chirurgie avant cette époque, rangent les plaies du larynx et de la trachée parmi les blessures mortelles ; et en tout cas, bien peu avant Ambroise Paré admettaient qu'elles pussent se réunir. Et cependant il ne s'agissait que des plaies par instruments tranchants et piquants.

Avicennes, il est vrai, pour prouver expérimentalement la possibilité de leur guérison, avait sectionné la trachée artère à une chèvre, et l'animal avait parfaitement guéri. Albucasis avait dit aussi que les plaies de la tra-

chée pouvaient guérir. Mais les préceptes des deux grands médecins arabes avaient été presque totalement oubliés par leurs successeurs.

Les remarques d'Ambroise Paré, les observations de Habicot, de Dionis, de Garengéot ébranlèrent cette croyance jusque là universelle, et prouvèrent même, comme nous l'avons dit plus haut, que les plaies par armes à feu, les plus graves de toutes, sont néanmoins, malgré l'étendue des désordres qu'elles déterminent, parfaitement susceptibles de guérison.

Plus probante encore était l'observation que rapporte Van Swieten.

Je me souviens, dit Van Swieten, d'avoir vu il y a longtemps, un soldat qui demandait l'aumône de porte en porte, faisant voir une large ouverture qu'il avait à la trachée artère à la suite d'une balle, et qu'il avait coutume de couvrir d'une éponge. Alors il pouvait parler facilement. Mais sitôt qu'il découvrait le trou, il perdait la voix.

L'histoire des plaies du larynx et de la trachée par armes à feu a été faite surtout par les chirurgiens militaires. Dans la pratique civile, en effet, on ne voit guère que des blessures de cette région par instruments tranchants, par exemple à la suite de tentatives de suicide. A la guerre, au contraire, les plaies du canal aérien, principalement du larynx, plus exposé que la trachée en raison de la saillie qu'il forme, sont relativement assez fréquentes.

Larrey a bien étudié ce genre de traumatismes, et il nous a fourni sur ce sujet des observations intéressantes que nous avons cru devoir consigner dans cette thèse.

Les travaux d'ensemble qui ont eu lieu sur la statistique des blessures pendant les guerres de Crimée, d'Italie, la guerre de Sécession d'Amérique, la guerre franco-allemande, la guerre d'Orient de 1877, nous ont fourni d'abondants matériaux que l'on retrouvera dans le présent travail. Enfin, les relations que nous a données M. Nimier sur les traumatismes pendant l'expédition du Tonkin nous ont fourni deux cas intéressants.

Le *Dictionnaire de Médecine pratique*, le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* sont très brefs sur cette matière, ainsi que nos ouvrages classiques de pathologie chirurgicale. Nous y avons trouvé néanmoins de précieuses indications que nous aurions désiré seulement plus détaillées.

Signalons en terminant le travail de Witte (*Arch. f. Klin. chir.* XXI, 1877) qui traite des blessures du larynx par armes blanches et par armes à feu; l'ouvrage de Legouest (ch. XI) et le *Traité de chirurgie d'armée* de Fischer.

MÉCANISME DES LÉSIONS

Sous la désignation de plaies par armes à feu se trouvent compris des traumatismes dont la cause n'est pas toujours la même.

Ainsi, l'on verra, dans les nombreuses observations que nous avons réunies, les désordres produits tantôt par une balle, tantôt par un éclat d'obus. La différence des projectiles explique amplement la différence des lésions. Même lorsque les dégâts sont causés par le passage d'une balle, que de variétés n'observe-t-on pas dans le tableau anato-mo-pathologique ? C'est que les effets de la balle ne seront plus forcément les mêmes, si elle possède encore une grande partie de sa force initiale, ou si elle est passée à l'état de balle morte, si elle est conique ou cylindrique, si elle frappe perpendiculairement, ou obliquement le conduit aérien. Dans ce dernier cas, elle amène le plus souvent des décollements étendus propres on peut le dire, à cette action tangentielle.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous avons cru devoir répartir les lésions de la façon suivante :

1° Le larynx et la trachée sont le siège de désordres moyens. A. plaies non pénétrantes. B. plaies pénétrantes.

2° Le larynx et la trachée ont subi des dégâts considérables, A pertes de substances. B écrasement et déformations.

Désordres moyens.

1° *Plaies non pénétrantes.* — Tantôt le conduit laryngotrachéal n'a été qu'effleuré ; tantôt il a été plus gravement atteint, et les cartilages ont été fracturés. Enfin la muqueuse du larynx peut-être restée intacte ; ou bien elle est devenue le siège d'un épanchement sanguin sous-muqueux, obstruant d'une façon plus ou moins complète la lumière du canal.

2° *Plaies pénétrantes.* — Il peut exister un seul trou (1) d'entrée, quand la balle est restée dans le larynx ; (2)

(1) Obs. XXXIII.

(2) Voir obs. XXVIII, XXXII, XXXV, XXVIII.

quand elle a effleuré en l'ouvrant la paroi antérieure du conduit. Mais le plus souvent la balle ne séjournant pas dans les voies aériennes, il existe deux trous. Leur siège dépend du niveau où le traumatisme s'est produit; mais remarquons tout de suite que la porte d'entrée, et la porte de sortie de la balle ne sont pas toujours au même niveau (1), en raison soit de la direction oblique, soit de la résistance des tissus ou des ricochets souvent très capricieux de la balle animée d'un mouvement tournant très rapide. Dans la majorité des cas les deux trous se trouvent sur les parties latérales, tantôt au même niveau, tantôt à des hauteurs différentes, à une égale distance du bord postérieur du conduit ou à une distance variable. Parfois cependant on a trouvé des trous dirigés d'après une ligne antero-postérieure. La balle, après avoir traversé le rachis, avait pénétré dans le larynx et s'était enfin échappée au dehors.

Dégats considérables.

1. *Pertes de substance.* La balle peut emporter dans son passage une partie du larynx, par exemple des cartilages, (thyroïde ou épiglote (2)).

2° *Ecrasement.* (3) — C'est en général à la suite d'un éclat d'obus que ces désordres se produisent.

(1) Voir obs. XVIII, XX, XLVII.

(2) Épiglotte. (Obs. XI et XVII, VIII et XIII.) Cartilage thyroïde, voir obs. VIII.

(3) Voir obs. XIX, XXI, XXIII, XXVII. (Broiement de la trachée), obs. XXXIV, XXXVI, XXVIII.

L'ÉTAT VARIABLE (1) des parties molles voisines du conduit laryngo-trachéal mérite aussi d'attirer l'attention. Tantôt les désordres sont surtout localisés au niveau du canal aérien ; ce sont eux qui semblent prédominer. Tantôt au contraire les dégâts du larynx disparaissent en quelque sorte devant l'immensité des lésions produites dans les parties avoisinantes (blessures des gros vaisseaux du cou (2), fractures multiples du maxillaire inférieur, de l'os hyoïde de la clavicule). Dans certains cas avant d'atteindre la trachée ou le larynx, la balle chemine dans les parties molles sur une étendue plus ou moins considérable. Il en résulte des trajets fistuleux d'aspect tout spécial.

LÉSIONS CONSÉCUTIVES

Si le malade n'a pas succombé immédiatement aux suites du traumatisme, il peut se produire des désordres secondaires que nous allons exposer.

1° *Altérations du côté du larynx.* — La muqueuse contusionnée, déchirée parfois, décollée dans une étendue considérable par l'action tangentielle de la balle est gonflée œdématiée ; elle est le siège d'altérations inflammatoires violentes. La lumière du canal peut-être totalement effacée (œdème de la glotte). La suppuration est très abondante : la muqueuse peut-être frappée de gangrène par suite de l'intensité du traumatisme.

(1) Voir obs. LIV.

(2) Voir obs. IV, XLI, L.

Les cartilages fracturés sont atteints d'une chondrite intense. La réparation n'a pas toujours lieu, loin de là, et la nécrose est fréquente. Les parties nécrosées sont la source de suppurations étendues et tenaces.

2° *Lésions dans les parties voisines.* — Ces lésions consistent en infiltrations sanguines, d'une importance variable, qui se sont effectuées dans les aréoles du tissu lamineux. Cet épanchement ne manque presque jamais. On a vu également des phlegmons du cou pouvant déterminer des fistules purulentes très étendues ou se terminer par gangrène ;

3° *Lésions du poumon.* (1) — Ces altérations sont extrêmement importantes, car elles expliquent pourquoi certains malades succombent au moment même où l'on croyait leur guérison assurée. Le poumon peut être atteint d'œdème, de congestion. Parfois même les lésions vont plus loin. Il n'y a pas de pneumonie proprement dite, mais une broncho-pneumonie ; c'est-à-dire que les lésions sont lobulaires et non lobaires. Lorsqu'on examine la trachée et les bronches, on retrouve le plus souvent la cause du mal. Ces tuyaux aériens renferment en effet en quantité variable du sang et du pus, qui proviennent de la plaie du larynx ou de la trachée.

(1) Voir obs. XVI, XVII, XVIII, XX, XXI, XXII, XXIII, XVIII. (Gangrène pulmonaire) XXX.

SYMPTOMATOLOGIE

L'importance des lésions commande le tableau clinique; mais avant d'aborder l'étude des symptômes locaux que déterminent les plaies par coup de feu du conduit laryngo-trachéal, examinons d'abord quels sont les phénomènes qui se produisent immédiatement au moment de l'accident.

Symptômes généraux au moment de l'accident.

Ils sont toujours fort intenses; et la physiologie nous en donne facilement la raison. Le larynx situé en effet à l'origine même des voies aériennes, et constituant en quelque sorte leur porte d'entrée, est doué par la nature d'une sensibilité exquise qui lui permet de réagir chaque fois qu'un corps étranger tend à franchir la glotte pour pénétrer dans la trachée, les bronches, puis dans le poumon. C'est grâce à cette sensibilité spéciale que les corps étrangers sont si rares dans les voies aériennes. Ils n'arrivent même à s'y introduire que dans des circonstances toutes particulières. Mais aussi cette extrême sensibilité va nous expliquer pourquoi un traumatisme, en apparence insignifiant, tel que le choc qu'amène une

balle morte, produit une réaction symptomatologique en apparence aussi disproportionnée à la cause. Il se passe alors ce que l'on voit chez un animal dont on excite fortement la muqueuse laryngée. Le blessé est pris d'une angoisse souvent extrême, d'une sensation de défaillance, d'un sentiment de mort prochaine, de sueurs froides, etc. Souvent même il survient une syncope, avantageuse pour le sujet, parce qu'elle favorise l'hémostase.

Lorsque le traumatisme est plus important, l'ébranlement éprouvé par l'organisme est tel que le blessé tombe sans connaissance sur le sol en état de mort apparente (voir observation). Quoique tous ces phénomènes réflexes, ne tardent pas à disparaître, nous avons tenu néanmoins à les signaler et à en expliquer l'origine ; car ils donnent au début de la symptomatologie un aspect spécial qu'il est bon de faire ressortir.

Symptômes locaux.

1° Douleur. — La douleur est toujours très vive en raison de la sensibilité extrême de la région, à moins pourtant que l'intensité du choc et la nature des dégâts, n'aient stupéfié pour un temps les parties atteintes. Non seulement il y a douleur dans le sens propre du mot, dont le degré, le siège, varieront suivant les cas, mais il existe encore un sentiment de constriction, et une sensation de corps étranger qui provoquent une toux plus ou moins tenace. Pendant les quintes de cette toux, sont rejetés des flots de sang ; et même parfois une balle arrêtée dans le larynx.

2° *Altération de la voix.* — Ce symptôme a une grande valeur, car il est pour ainsi dire constant, même lorsque le larynx est relativement peu endommagé. Suivant l'importance des désordres et le gonflement de la muqueuse la voix peut perdre son caractère, devenir simplement un peu plus faible ou un peu plus rauque, ou bien au contraire s'éteindre complètement. La nature et l'importance des lésions expliquent pourquoi l'aphonie passagère chez les uns est très tenace et parfois définitive chez les autres.

3° *Dyspnée.* — Le larynx et la trachée étant les canaux que doit traverser l'air pour se rendre dans les poumons, si ces parties sont obstruées, il en résulte forcément une gêne mécanique de la respiration. Aussi certains malades périssent-ils très rapidement d'asphyxie, lorsqu'on ne leur fait pas la *trachéotomie immédiate*. Ce symptôme dyspnée est en quelque sorte caractéristique, c'est lui qui domine le tableau symptomatologique, et c'est son intensité qui donne au traitement la direction qui va suivre. La dyspnée peut être due encore à l'ablation de l'épiglotte ; l'on connaît les observations si curieuses que Larrey a publiées sur ce sujet. Le mécanisme de l'asphyxie est très facile à reconnaître, — l'épiglotte ne peut plus jouer son rôle d'obturateur à l'entrée du larynx, et dès lors les liquides de la bouche (salive) et même les aliments peuvent s'introduire dans les voies aériennes et y produire des phénomènes d'étouffement très sérieux. Enfin, dans un troisième ordre de faits, la cause de la dyspnée ne résulte ni de l'écrasement du larynx, ni de la

saillie d'un cartilage dans la lumière du canal, ni d'un hématôme instantané de la muqueuse laryngée, mais bien de la *chute du sang* en quantité plus ou moins abondante *dans l'intérieur des voies aériennes*.

A propos de la dyspnée, nous croyons devoir faire la remarque suivante :

Certains sujets relativement très peu atteints du côté des voies aériennes éprouvent cependant quelques heures après l'accident une dyspnée intense qu'expliquent mal les désordres anatomiques. Nous nous demandons si l'on ne pourrait rapprocher ce qui se passe chez ces blessés, de ce que l'on observe chez un chien, dont on excite fortement la muqueuse laryngée. L'animal reste haletant pendant quelquefois fort longtemps. Sa respiration est convulsive et spasmodique.

Dysphagie. — Ce symptôme est en quelque sorte forcé à cause du voisinage immédiat du larynx, collé pour ainsi dire contre la paroi antérieure du pharynx. La présence du bol alimentaire comprimant au moment de son passage les portions lésées des voies aériennes détermine une douleur plus ou moins violente. La dysphagie peut gêner considérablement l'alimentation du blessé, et détermine même quelquefois la mort par inanition.

SIGNES PHYSIQUES

1° *Plaie.* — Elle est très variable comme siège, comme étendue, comme forme, comme direction. Tantôt il n'existe qu'un orifice d'entrée, lorsque la balle s'est perdue dans

les parties molles du cou ; tantôt et plus souvent il existe à la fois un orifice d'entrée et un orifice de sortie, qui peuvent être symétriques ou situés à des niveaux différents. Parfois, l'aspect de la plaie est horrible, par exemple à la suite d'un éclat d'obus, qui a frappé la partie antérieure du cou. Toute cette région peut-être en effet réduite à l'état de véritable bouillie.

Dans certains cas, le projectile arrache sur son passage une portion plus ou moins considérable des parties molles. Chez quelques blessés le larynx et la trachée sont complètement écrasés, ou bien seulement plus ou moins déformés au fond de la plaie. Entre ces deux extrêmes *petite plaie étroite, sinueuse* et *grande blessure anfractueuse* existent naturellement une foule de degrés intermédiaires.

2° *Hémorrhagie.* — L'hémorrhagie peut être due à la blessure d'une grosse artère (et alors le sang est rouge et vermeil et s'élance à gros bouillon au dehors) ; ou bien à la lésion d'une des veines, si nombreuses, qui serpentent dans cette région. (Le sang, plus foncé, s'écoule pour ainsi dire en bavant.)

Mais l'hémorrhagie ne se fait pas toujours à l'extérieur. Si la plaie est étroite, irrégulière ; si, par suite de contractions musculaires ou de changement d'attitude, elle n'est pas ou n'est plus parallèle aux solutions de continuité des parties profondes, le sang s'épanche dans les mailles du tissu cellulaire qui remplit les interstices du cou. La région se tuméfie ; elle prend, si l'hémorrhagie se fait dans le voisinage de la peau une teinte noirâtre caractéristique de l'écchymose. La tumeur est molle et fluc-

tuante ; parfois, au début de l'épanchement, elle est le siège de battements et d'un bruit de souffle.

Dans certains cas, le sang se fait jour principalement dans le conduit aérien, et détermine des phénomènes d'asphyxie plus ou moins notables, suivant l'abondance de l'épanchement. Souvent une quantité assez petite suffit à déterminer une dyspnée considérable. Nous reviendrons sur ce sujet quand nous parlerons de l'asphyxie.

Faisons remarquer enfin que l'hémorrhagie peut être considérable, lors même qu'aucun vaisseau important n'a été atteint. C'est qu'en effet le larynx et la trachée sont des régions très vasculaires, dont les blessures déterminent toujours des pertes de sang marquées.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur les symptômes généraux qui surviennent quand l'hémorrhagie est un peu considérable. Ce sont ceux que produit toute perte de sang abondante, et ces phénomènes ne présentent ici rien de spécial.

3° *Sortie de l'air à travers les lèvres de la plaie.* — Ce symptôme fait naturellement défaut quand la plaie du larynx et la trachée par coup de feu n'est pas pénétrante. Dans les plaies pénétrantes il peut se produire deux alternatives.

A. *L'air s'échappe au dehors.* — Ce phénomène habituel dans les plaies du larynx et de la trachée par instruments tranchants n'est pas *fréquent* dans les plaies par armes à feu à cause de l'étroitesse et de la disposition

sinueuse de ces dernières. Néanmoins nous avons vu le fait signalé dans plusieurs de nos observations.

L'air s'échappe alors tantôt pendant l'inspiration, tantôt, et c'est le cas le plus fréquent, pendant l'expiration (ce mouvement respiratoire est en effet celui qui présente le plus d'intensité), tantôt pendant l'inspiration et l'expiration tout ensemble.

B. Entrée de l'air dans le tissu cellulaire Emphysémé. — C'est un signe qui ne manque presque jamais à cause de la configuration sinueuse de la plaie que nous avons signalée plus haut.

Il a une très grande importance pour affirmer l'existence d'une plaie laryngée ou trachéale. Il a été bien étudié par Ambroise Paré; et l'on connaît sa comparaison pittoresque. Il dit que le maître d'hôtel du duc de Guise blessé à Joinville d'un coup d'épée à la trachée ressemblait « à un mouton qu'on a soufflé pour l'écorcher. » Garengeot décrit ce symptôme en termes à peu près identiques.

Comme nous venons de le dire plus haut, l'emphysème ne se produit que dans certaines conditions. Il faut en effet que l'air expiré à travers la solution de continuité ne puisse trouver une issue facile à l'extérieur. Or, si la plaie est étroite, que va-t-il se produire? Les changements d'attitude, les contractions des muscles ou un défaut de parallélisme primitif font que la plaie externe ne se continue plus directement avec la plaie du conduit laryngo-trachéal. L'air ne pouvant plus s'échapper librement au

dehors, s'infiltré alors dans les aréoles du tissu lamineux.

L'emphysème ne se limite pas toujours à la région cervicale. Il peut gagner tout le corps comme dans l'observation que nous avons empruntée à Garengéot.

Comme l'a indiqué Ambroise Paré, la formation de l'emphysème est précédée dans quelques cas « d'un sifflement par ladite trachée. »

Nous n'avons jamais vu relater dans les nombreuses observations que nous avons eues entre les mains que l'air ait pu se glisser sous la muqueuse du larynx et amener ainsi l'asphyxie. Cette opinion émise par Sarrazin d'après Gray nécessite donc pour être confirmée des recherches ultérieures plus probantes que celles qui ont eu lieu jusqu'ici.

L'emphysème peut contribuer à l'asphyxie par la gêne qu'il apporte à la respiration. Mais il n'est pas par lui-même un symptôme très redoutable. Il ne tarde pas à disparaître lorsque le malade ne succombe point à la violence du traumatisme. Il n'est point nécessaire de relater les sensations objectives que procure cet emphysème, telles que mollesse, crépitation caractéristique, cheminement et déplacement de l'air dans les aréoles. Elles sont les mêmes que dans n'importe quel point de l'économie.

MARCHE

La marche est extrêmement variable. Elle est influencée d'abord par l'étendue et l'importance des dégâts, puis par la présence ou l'absence des complications. Certains blessés succombent presque *instantanément* lorsque le traumatisme est très considérable, par exemple, lorsqu'un éclat d'obus est venu *broyer* comme nous l'avons dit plus haut, le conduit aérien avec les parties molles environnantes, ou lorsque un *vaisseau important* s'est trouvé intéressé. Dans ce dernier cas le malade succombe au milieu de tous les symptômes d'une hémorrhagie foudroyante. D'autres sujets qui n'ont été atteints au niveau du larynx et de la trachée que par une balle morte en sont quittes pour une plaie contuse, une gêne légère de la respiration, un peu de raucité dans la voix. Entre ces deux points extrêmes se trouve naturellement une foule de points intermédiaires. Tel sujet échappe à une mort immédiate mais pour succomber au bout de quelques heures soit à une hémorrhagie que l'on n'a pu arrêter, soit à l'asphyxie sur laquelle nous reviendrons plus loin. D'autres sont emportés par une complication pulmonaire, ou bien ils périssent d'épuisement. Lorsque le malade guérit, cette guérison peut être très rapide ou bien au contraire elle se fait pendant très longtemps

attendre, elle est entravée durant de longs jours par une suppuration abondante due aux cartilages nécrosés, à la réparation forcément lente des parties qui ont été détruites soit primitivement par l'accident, soit secondairement par l'inflammation réactionnelle dont nous parlerons aux complications. Si chez certains blessés la restitution ad intégrum est parfaite, il n'arrive que trop fréquemment aux autres de guérir avec des infirmités plus ou moins définitives.

COMPLICATIONS

Nous les divisons en complications immédiates et complications tardives.

1° COMPLICATIONS IMMÉDIATES.

A. — *Fractures du larynx* (1). — Lorsqu'il y a fracture du larynx avec ou sans plaie pénétrante, des accidents très graves ne tardent pas à se montrer du côté de la respiration et des fonctions vocales. Peu après l'accident le malade est pris d'une dyspnée intense, son visage se tuméfie, ses extrémités se refroidissent, son pouls se ralentit, le mouvement respiratoire s'accélère. Pris d'une toux spasmodique, il rejette par la bouche des mucosités sanguinolentes. La voix perd son timbre normal, elle devient rauque, enrouée. La région laryngée est le siège d'une vive

(1) Voir obs. IV, X. (Fracture du cricoïde).

sensibilité. En outre de la douleur spontanée il y a exacerbation notable des souffrances quand on presse au niveau du larynx. Il existe souvent en outre des signes physiques tels qu'ecchymose, gonflement, saillie, dépression, mobilité latérale des fragments. Tous ces phénomènes ne tardent pas à être masqués par le gonflement du cou que détermine un emphysème, un épanchement sanguin ou une infiltration inflammatoire sero-fibrineuse. Ces fractures sont d'un très mauvais pronostic. Elles entraînent en général une mort rapide.

2° *Blessure d'un gros vaisseau* (1). — Nous n'avons pas besoin de faire ressortir l'importance de cette complication immédiate. Elle ne détermine que trop souvent la mort du sujet qui a le malheur d'en être atteint; car tout le monde n'a pas le bonheur d'Arrighi, duc de Padoue, dont l'histoire est racontée par Larrey. Une balle lui avait coupé la carotide interne. Mais un soldat intelligent eut la présence d'esprit de placer le doigt contre le vaisseau atteint, et arrêta ainsi l'hémorrhagie.

3° *Blessure d'un nerf*. — Les nerfs très nombreux qui serpentent le long de la trachée (pneumo-gastrique, grand sympathique, récurrent), le trajet même du laryngé supérieur sur les parties latérales du larynx expliquent pourquoi cet accident est encore assez fréquent. Il entraîne des troubles de la motilité et de la sensibilité sur lesquels nous n'insisterons pas, parce qu'ils n'ont rien de spécial aux plaies du conduit aérien par armes à feu.

(1) Obs. IV, XV.

4° *Fracture des os voisins.* — Cette complication est très fréquente. (1).

Cela s'explique facilement ; la balle à son entrée dans le cou rencontre quelquefois, et fracture la clavicule, l'omoplate, si elle se dirige de bas en haut ; le maxillaire inférieur, l'os hyoïde, quand elle se dirige de haut en bas. Quand la balle est dirigée dans le sens antéro-postérieur, c'est la colonne vertébrale qui est atteinte. Nous n'avons pas besoin de montrer combien cette complication assombrit le pronostic et retarde la guérison ;

5° *Plaies du tube digestif.* — Les plaies de la partie supérieure du tube digestif (pharynx et œsophage) existent fréquemment, concomitamment avec ouvertures du canal aérien. Elles donnent alors à la blessure un aspect tout spécial, déterminent des accidents particuliers, tels que sortie des aliments par la trachée. Elles gênent beaucoup l'alimentation ; mais alors on a affaire à un genre mixte de lésions que nous ne faisons que signaler puisque nous nous occupons exclusivement des plaies des voies aériennes par coups de feu.

COMPLICATIONS TARDIVES

1° *Hémorrhagie secondaire.* — Comme on le sait, les plaies par armes à feu s'accompagnent très souvent d'hémorrhagies secondaires, lorsque l'eschare oblitérante qu'elles avaient produite au niveau des vaisseaux tombe par

(1) Maxill., obs XLVII, XLIX, XLVI. Clavicule, obs. XXVIII, LI. Colonne vertéb., obs. LIV.

le fait de la suppuration ou d'une autre cause. Nous n'avons rien de spécial à en dire, sauf qu'elles sont fréquentes au niveau de la région que nous étudions, celle-ci étant très abondamment irriguée par des vaisseaux relativement volumineux, tels que la thyroïdienne supérieure, la thyroïdienne inférieure, la laryngée supérieure, la laryngée inférieure. D'autre part les tissus du larynx étant très-vasculaires, les petits vaisseaux en si grand nombre qui nourrissent son parenchyme peuvent devenir le siège d'hémorragies assez importantes, sans qu'un gros tronc proprement dit ait été intéressé.

2. *Accidents inflammatoires.* — C'est là le grand danger des plaies du conduit laryngo-tracheal par armes à feu. La réaction inflammatoire du larynx et de la trachée est en général très violente en raison de leur riche vascularisation et de leur extrême sensibilité. Non seulement il se produit une laryngite intense; mais il n'arrive que trop souvent que la muqueuse déjà soulevée du reste par l'épanchement sanguin, se gonflant sous l'influence de la phlegmasie, arrive à oblitérer totalement la lumière du canal aérien. La dyspnée est alors extrême. Tous les muscles inspirateurs entrent en jeu. Les narines se dilatent et se resserrent alternativement. L'expression du visage est angoissée; le malade exprime une vive souffrance. La figure devient vultueuse, et prend rapidement sous l'influence de l'asphyxie une teinte bleuâtre caractéristique. Le malade est recouvert d'une sueur froide; ses extrémités se refroidissent, le pouls devient filiforme. L'inspiration est extrêmement gênée et souvent sifflante. L'expiration est éga-

lement difficile parce que l'inflammation ne se borne pas aux replis aryteno-épiglottiques, mais s'étend à tout le larynx.

D'autre part les parties voisines du conduit aérien ne tardent pas à subir le contrecoup des lésions qui ont atteint ce dernier. Si dans certain cas en effet on voit l'inflammation se cantonner aux points primitivement malades, la suppuration s'y manifester plus ou moins abondante et entraîner l'élimination au dehors des portions de cartilages nécrosés, si au bout d'un certain temps cette plaie finit par bourgeonner franchement et le pus par se tarir, il n'arrive que trop souvent par contre que la phlegmasie se propage à tout le tissu cellulaire du cou ; on a ce qu'on appelle un phlegmon diffus cervical.

Ces phlegmons du cou sont des phlegmons profonds. Les symptômes généraux déjà existants s'exaspèrent. Le blessé est pris d'une fièvre ardente, de frissons répétés. Le faciès s'altère parfois très rapidement pour revêtir un caractère typhoïde très marqué. Le délire se montre assez fréquemment, surtout chez les sujets nerveux et chez les alcooliques.

Indépendamment de ces symptômes généraux, il y a des *symptômes locaux* très marqués. La région, si elle était encore normale, devient *chaude, empâtée*. La peau peut, au début, ne présenter aucune transformation, tant que l'exsudat inflammatoire est *bridé* par les *aponévroses superficielles*. Très rapidement l'empâtement fait place à de la *fluctuation*.

Il se forme des *fusées purulentes* qui cheminent plus ou moins loin et dont le sort est variable. C'est celui des

traînées purulentes qui se forment dans la région cervicale antérieure. On en a vu quelques-unes entrer dans le médiastin postérieur et se vider dans la plèvre.

Ces phlegmons se sont terminés aussi chez un certain nombre de sujets par *gangrène* du tissu cellulaire.

Complications pulmonaires. — S'il n'est que trop fréquent de voir survenir des complications inflammatoires au niveau du cou, on n'observe que trop souvent aussi des phlegmasies pulmonaires. Parfois il n'y a que de la congestion avec dyspnée légère, submatite aux deux bases, respiration obscure, quelques râles. S'il s'y joint de l'œdème pulmonaire, on entend une crépitation fine due au déploiement des alvéoles imbibées de liquide. Mais dans beaucoup de cas, la phlegmasie dépasse le stade congestif. Du larynx et de la trachée, l'inflammation s'est en effet propagée aux bronches de gros, puis de moyen, puis de petit calibre, ou bien la phlegmasie est déterminée par la chute de liquides, ou d'aliments dans l'intérieur des bronches, et en dernier lieu, elle envahit çà et là les lobules pulmonaires. Bref, on a sous les yeux une broncho-pneumonie mortelle, contre laquelle il est difficile de réagir. Dans bien des cas, le chirurgien a la douleur de voir succomber un malade qui allait bien, et qu'il croyait avoir sauvé définitivement par la *trachéotomie préventive*.

Conséquences éloignées. — Mais supposons que le traumatisme n'ait pas été trop grave, que le sujet soit résistant, et surtout que le traitement ait été convenablement

dirigé dès le début de l'accident. Certes, les guérisons complètes, sans reliquat désagréable, sont loin d'être alors une exception, surtout depuis quelques années où la thérapeutique de ce genre d'affections est mieux comprise. Mais il n'en est pas toujours ainsi, et les effets de l'art le mieux dirigé n'empêchent pas parfois qu'il ne s'établisse définitivement des *fistules*, des *rétrécissements* du canal aérien, une aphonie persistante.

Les *fistules* (1) peuvent se produire de différentes manières. Ainsi, chez certains sujets elles tiennent à une destruction étendue du conduit (observation de Van Swieten). D'autres fois, la fistule est entretenue par la nécrose d'un cartilage. Autrefois, Larrey a appelé l'attention sur un autre mécanisme, auquel il attache beaucoup d'importance ; « la peau se rétracte et finit par être en contact avec la muqueuse ». D'autres fois, enfin, la fistule est entretenue par le chirurgien lui-même, lorsqu'il y a obstruction plus ou moins complète des voies naturelles.

Les *rétrécissements* (2) sont fréquents ; et il est facile de le comprendre, quand on songe à l'étendue et à la profondeur des désordres que peuvent produire au niveau du canal aérien une balle animée d'une certaine vitesse ou un éclat d'obus. Nous empruntons l'exemple suivant à la thèse d'agrégation de M. Horteloup. « Un soldat blessé dix-huit mois auparavant, pendant la guerre d'Amérique par un éclat d'obus, sur le larynx, assure que son cartilage thyroïde a été fracturé, et qu'il y avait eu plaie

(1) Voir obs. de Habicot et de Van Swieten.

(2) Obs. I.

pénétrante. L'examen laryngoscopique fait constater une cicatrice vicieuse sur les replis thyro-aryténoïdiens supérieurs, complètement soudés. Il reste, dit le docteur Krishaber, un tout petit orifice à la paroi postérieure de la glotte inter-aryténoïdienne. Quand le malade bouche sa canule, il peut, mais avec une grande difficulté, faire entrer une mince couche d'air dans son larynx. La phonation est complètement abolie; le malade se fait entendre par mussitation ».

Les retrécissements sont très variables comme siège, comme forme et comme degré.

L'aphonie (1) peut être due à la persistance de la fistule, mais aussi à des lésions des cordes vocales, des muscles du larynx, à des soudures des articulations; et souvent ces désordres se combinent entre eux pour rendre en quelque sorte la lésion plus irrémédiable. Le rôle du retrécissement n'a pas besoin d'être indiqué. Disons enfin que si la partie supérieure du larynx (épiglote, bord supérieur du cartilage thyroïde a été seule atteinte, la voix peut parfaitement se rétablir. Il en sera de même pour une fistule de la trachée, si celle-ci se referme.

On a encore signalé comme complication tardive des *crises de dyspnée* parfois très intenses et d'une durée variable. On les a expliquées par les hypothèses suivantes : réflexes violents produits par l'hyperesthésie des nerfs laryngés supérieurs, comprimés par la cicatrice; des névrites, une lésion des centres nerveux (dans le cas peut-

(1) Voir obs. XXIV, XXXIX, XLIII, XLIV, XLVII, LV, LVI, LVII, LVIII, LIX, LX, LXI, LXII.

être où la névrite se serait propagée jusqu'à ces centres.)

Enfin, s'il existait concomitamment une plaie du tube digestif, il peut subsister une fistule de l'œsophage plus ou moins gênante pour le sujet qui en est porteur, et sur laquelle nous n'insisterons pas, puisque nous nous sommes bornés dans cette thèse aux blessures du conduit laryngo-trachéal par coups de feu.

DIAGNOSTIC ET PRONOSTIC

Les circonstances dans lesquelles s'est produit le traumatisme, l'emphysème ou la sortie de l'air par la plaie, l'hémorrhagie, l'asphyxie, la raucité de la voix sont les principaux éléments du diagnostic. L'on ne pourra être embarrassé que dans des cas tout à fait spéciaux, où il existe un peu de raucité de la voix, de la dyspnée, mais sans blessure apparente du conduit aérien, le tout accompagné de délabrements assez considérables des parties avoisinantes. C'est-à-dire que nous nous trouvons dans ce cas dont nous avons parlé plus haut et où le canal trachéo-laryngien est à peu près intact au milieu des désordres qui l'entourent. On peut se demander en effet en présence de certains symptômes, (raucité de la voix, dyspnée) et des dégâts étendus que l'on constate dans les régions voisines, si le larynx et la trachée sont indemmes, oui ou non. D'autant plus que dans certains cas un gonflement considérable de toute la région antérieure du cou vient gêner singulièrement les investigations.

Le diagnostic de l'étendue des lésions est délicat, souvent même impossible au moment de l'accident, et ce ne sera que plus tard qu'on pourra le faire par l'examen laryngoscopique.

Les distinctions que nous avons établies jusqu'à présent entre les diverses plaies du canal aérien par armes à feu, nous épargnent le besoin de montrer combien sera différent le pronostic suivant l'étendue et la profondeur des désordres.

La résistance du sujet doit être aussi prise en considération. Les sujets âgés, les alcooliques, les diabétiques sont beaucoup plus exposés à succomber que les autres malades.

Enfin il ne faut jamais se hâter de conclure trop vite en raison de la possibilité de certaines complications futures telles qu'inflammation diffuse, œdème de la glotte, nécrose des cartilages, et broncho-pneumonies qui emportent parfois certains blessés au moment même où on les croyait définitivement sauvés.

On peut dire qu'en général le pronostic est grave. La statistique de la guerre de sécession donne 35 morts sur 82 blessures par armes à feu dans lesquelles le larynx et la trachée s'étaient trouvés atteints. Et encore sur ce nombre de 82 on compte en outre des 35 morts, 11 blessés dont le sort est resté inconnu, et 23 réformés pour aphonie, altération de la voix, fistule, rétrécissement.

TRAITEMENT ⁽¹⁾

Les plaies par armes à feu du conduit laryngo-trachéal, nous l'avons dit plus haut, ne sont pas toutes de la même gravité. Ainsi le conduit aérien frappé par une balle morte peut être fort légèrement atteint. Même dans les cas où le traumatisme paraît beaucoup plus intense, et où les parties voisines sont profondément délabrées, le larynx et la trachée restent parfois, ainsi que le fait remarquer M. le professeur Duplay, intactes au milieu des désordres qui les entourent. Toutefois, que l'on ne se hâte pas de conclure, trompé par l'apparence, à l'absolue bénignité des lésions. S'il survient un peu de dyspnée, et de la raucité dans la voix, on devra craindre la production d'un hématôme intra-laryngien dont la présence est capable de déterminer la mort du sujet. Aussi, lorsque ces phénomènes se produisent, conseillons-nous de trachéotomiser au plus vite le blessé; c'est la meilleure manière de parer à la venue possible d'accidents formidables.

Si la plaie par armes à feu est pénétrante, s'il existe une fracture des cartilages, et que l'un des fragments arrive à faire saillie dans l'intérieur du canal aérien, si la

(1) Trachéotomie, obs. I, V, VI, VII, XVII (trop tardive, mort), XXIII, XXV, XXX, XXXVIII, XL, XLVI, LIV. Tuhage, voir obs. XX.

balle n'est pas ressortie à l'extérieur et que l'on soupçonne qu'elle soit restée dans le larynx, il faut immédiatement et sur le lieu même procéder à l'ouverture de la trachée. L'entrée de l'air étant ainsi assurée, la plaie du larynx devient une plaie ordinaire. En même temps on a de plus l'avantage précieux de procéder sans difficulté et sans péril à l'extraction d'un corps étranger ; ce qui, sans la trachéotomie, aurait été fort difficile et fort dangereux.

Que l'on ne se décourage pas en voyant les blessés en état de mort apparente. La respiration artificielle combinée à la trachéotomie préventive opère souvent de véritables résurrections chez des sujets qui à bon droit paraissaient perdus sans ressources.

Donc pour nous, dans chacune des circonstances que nous venons d'énumérer, il est non-seulement avantageux, mais urgent de faire la trachéotomie préventive. Lorsqu'en effet pour une raison ou pour une autre on transporte le blessé, la fatigue du trajet et des retards souvent inévitables lui font courir de grands risques de succomber en route d'une asphyxie, causée par l'œdème de la glotte qu'a déterminé une suffusion séreuse ou un épanchement sanguin. Nous pourrions citer plusieurs exemples lamentables à l'appui de ce que nous avançons. Mais si le sujet arrive à l'ambulance sans donner signe de vie, on a le devoir, tant que le décès n'est pas absolument certain, d'ouvrir au plus vite le canal aérien et de combiner avec la trachéotomie, comme nous l'avons déjà proposé, la respiration artificielle. En suivant cette conduite, Eschlager aurait eu, à ce qu'il assure, plusieurs succès dans des cas où tout espoir paraissait superflu.

Il faut faire encore la trachéotomie s'il existe une sténose des voies aériennes, soit à la suite de déformation du larynx, soit par œdème de la glotte, soit par la compression que détermine un épanchement sanguin. Mais ici l'indication est évidente et ne présente rien de spécial aux plaies des voies aériennes par coups de feu.

Müller, Vogt, de Langenbeck, Stromeyer, Beck, Fischer, Lotzbeck s'appuyant sur les cas qu'ils ont observés pendant l'année 1870, ont préconisé la trachéotomie préventive, même lorsqu'il n'existe pas de troubles respiratoires. Il est vrai, disent-ils, que certaines plaies du larynx guérissent sans trachéotomie. Mais combien d'exemples bien différents pourrait-on opposer à ces faits exceptionnels ? Combien de morts n'a-t-on pas eu à se reprocher, faute d'être intervenu à temps. Nous partageons entièrement l'avis de ces chirurgiens, et nous avons soin de citer quelques observations où le décès du blessé est dû très probablement à une intervention chirurgicale trop tardive.

Technique opératoire. — L'intervention étant décidée, quelle méthode doit-on préférer ? La plupart des chirurgiens font la trachéotomie à la partie supérieure du conduit ou même la laryngotomie. On doit dire, du reste, que le niveau où doit être pratiquée l'opération dépend en grande partie du siège de la plaie. Il faut, en effet, pratiquer l'ouverture des voies aériennes au-dessous des parties atteintes et s'arranger de façon à ce que rien ne puisse un moment fermer à l'air le trajet qu'on vient de lui ouvrir artificiellement.

Si même la plaie siège à la partie inférieure de la

trachée, il faudra se contenter d'une manœuvre que nous proscrivons dans d'autres circonstances. Il s'agit de dilater la plaie, lorsqu'elle est trop étroite, pour lui permettre de livrer passage à une canule trachéale.

Lorsque la balle aura atteint les parties supérieures du larynx et que la partie sous-glottique de cet organe sera restée intacte, on pourra recourir à la crico-thyroïdectomie beaucoup plus facile à exécuter que la trachéotomie. Elle pourra rendre de véritables services dans les cas spéciaux, bien qu'elle ne soit pas toujours possible. On ménage les tissus autant que possible, on écarte soigneusement le tissu cellulaire avec des pinces, et on agit avec des instruments mousses en se servant de la sonde cannelée. Le thyroïde est attiré en haut avec un crochet mousse ; on lie à mesure les petits vaisseaux qu'on incise pour prévenir toute hémorrhagie. Puis on pratique la section classique, et l'on introduit la canule. On manque souvent en campagne des dilatateurs proposés par Trousseau, Langenbeck, de la canule de Kroshaber, on sera, dans ce cas, obligé de dilater avec le doigt. Si la canule fait défaut, ce qui arrive aussi parfois, on la remplacera par des fragments de cathéters élastiques, des sondes œsophagiennes. Dans les cas où tout instrument ferait défaut, on introduirait dans la plaie trachéale ou laryngée elle-même cette sonde improvisée, pendant que l'on ferait écarter les bords de la blessure avec deux ou trois morceaux de fils métalliques.

Nous rejetons absolument les scarifications sur le cou ou à l'entrée du larynx. Ce sont là des manœuvres parfaitement insuffisantes. On ne peut pas en dire tout à fait

autant du tubage. Toutefois le tube présente l'inconvénient sérieux d'irriter par sa présence des tissus qui ne sont déjà que trop disposés à s'enflammer.

Lorsque le larynx a été complètement broyé, on s'est demandé s'il ne valait pas mieux pratiquer tout de suite l'extirpation.

Nous n'avons pas besoin de parler de la suture des parties molles au devant de la plaie, recommandée par les anciens. Ces blessures par armes à feu sont étroites, sinueuses; l'air a trop peu de tendance à s'échapper au dehors, pour qu'il y ait lieu de les suturer. C'est vouloir s'exposer de gaieté de cœur à l'emphysème, à l'asphyxie, aux infiltrations sanguines. Du reste, ce procédé est aujourd'hui condamné par tous les chirurgiens.

La suture des parties cartilagineuses n'est pas plus indiquée. Elle n'est applicable que dans les cas de plaies par instruments tranchants.

Traitement consécutif. — Le grand avantage de la trachéotomie dans les plaies du conduit aérien par armes à feu est de réduire les lésions à celles d'un traumatisme ordinaire, graves sans doute en raison des dégâts existants et de l'extrême vascularisation de l'organe, mais qui ne présenteront plus le danger formidable qui leur est propre, l'asphyxie.

On a surtout à redouter parmi les accidents consécutifs la venue possible d'une inflammation violente accompagnée de destruction d'une partie du larynx par nécrose des cartilages, de fusées purulentes étendues et presque intarissables. Pour éviter ces accidents, l'antisepsie s'im-

pose. On tamponnera le larynx avec des bourdonnets iodoformés ou trempés dans une solution d'acide phénique au 50° ou de sublimé au 2000°. Par dessus on fera le pansement de Lister avec tous les soins indiqués en pareille circonstance.

Nous n'avons pas besoin de dire à propos des dangers immédiats auxquels le chirurgien doit parer, que si l'une des artères laryngées ou thyroïdiennes se trouvait lésée, il faudrait au plus vite en faire la ligature.

Enfin, il faudra pendant toute la durée du traitement surveiller avec le plus grand soin le larynx, et s'assurer si cet organe ne tend pas à devenir le siège d'un retrécissement. On combattrait alors cette sténose par les moyens habituels.

Quant aux accidents pulmonaires ils seront moins fréquents avec le tamponnement du larynx au moyen des tampons iodoformés; en effet on s'oppose à la pénétration dans les bronches de liquides irritants sécrétés par la plaie laryngée.

OBSERVATIONS

Obs. I. — *Coup de feu à la région laryngée; Trachéotomie immédiate; Guérison avec rétrécissement.*

Meyer (Dr Peters). Le 31 juin 1863 une balle perdue pénétre à travers le cou. Immédiatement une dyspnée intense se produit, avec cyanose du visage, un pouls à peine sensible. Les extrémités sont froides; la respiration et la déglutition difficiles; l'intelligence est libre.

Le trou d'entrée se trouve en avant du sterno-mastoïdien droit à hauteur du larynx, le trou de sortie derrière le même muscle à gauche. Pas d'hémorrhagie externe, mais par contre expectoration de quelques crachats sanglants. Les cordes vocales, l'œsophage, les gros vaisseaux et les nerfs sont intacts.

Immédiatement trachéotomie (Voigt) sous chloroforme. Aussitôt une grande amélioration se produit. Les jours suivants on remarque encore des crachats sanglants; il y a de l'emphysème au cou; la déglutition est très gênée, et les aliments liquides sortent non pas de la blessure, mais par la plaie de la trachéotomie. La fièvre est modérée; pas d'accès de suffocation. La respiration est impossible par les voies naturelles, quand on a fermé la canule.

Fin juillet on trouve au fond de la plaie de trachéotomie *un tissu granuleux* qui à chaque expiration se projette en avant et oblitère l'ouverture en grande partie. Cela paraît être

un morceau détaché de muqueuse. Il saigne facilement au contact.

On le cautérise tous les jours.

A la fin de septembre il a disparu : le malade peut alors respirer plus longtemps par la plaie, sans canule, mais pas par le larynx.

Dans le courant de l'hiver 73-74 l'état est le même. Toutefois la parole est devenue plus libre. Les productions granuleuses de la plaie trachéale sont aussi plus grandes ; les cautérisations sont nécessaires. De temps en temps on a essayé par la trachée de passer dans le larynx de fines bougies. Mais ces explorations et ces tentatives de dilatation provoquent chaque fois des accès de toux et de dyspnée. Au laryngoscope toute la partie supérieure du larynx et les cordes vocales paraissent normales.

Un rétrécissement siège plus bas.

Le malade refuse toute intervention.

Obs. II. — *Plaie de la partie moyenne du larynx; de l'œsophagē; Crises graves de suffocation; Guérison avec aphonie temporaire qui disparaît peu à peu; Langenbeck. — (Berliner medec. Gesell 17 février 1872 observation du Dr Götting).*

M. Weidenmann lieutenant de réserve est blessé à Beaumont le 30 août 1870 d'un coup de feu au cou. La balle a traversé les deux facettes du cartilage thyroïde de gauche à droite, un peu au-dessus de la portion médiane. Il y a lésion *de la corde vocale gauche*.

Le malade est pris immédiatement d'accès de suffocation, qu'il fait cesser lui-même en découvrant le cou et s'agenouillant, ce qui facilite l'écoulement du sang tombé dans les voies aériennes.

Un médecin constate qu'il ne reste plus de caillots : la respiration est libre, la voix sourde, mais non complètement éteinte. On entoure la région de compresses huilées et de bandelettes agglutinatives pour prévenir l'introduction d'un corps étranger.

On l'évacue le 2 septembre.

Les jours suivants les accès de suffocation se répètent. La toux est pénible avec expectoration sanglante. De l'emphyseme étendu à la plus grande partie de la poitrine se produit. La déglutition est gênée : les liquides ingérés sortent par la plaie.

Le 5, la plaie de sortie commence à suppurer ; puis la plaie d'entrée un peu plus tard.

La cicatrisation est complète au mois d'octobre. L'aphonie est totale jusqu'au printemps suivant. Alors le malade peut donner quelques sons graves. Puis le langage revient de plus en plus, bien que la voix ait perdu son timbre métallique, éclatant, et reste profonde.

Il persiste seulement une grande irritabilité du larynx, la muqueuse est congestionnée et secrétante.

L'organe est sensible et douloureux à la pression.

OBS. III. — *Hémorrhagie abondante par la bouche ; Destruction de la corde vocale supérieure ; Guérison rapide en quinze jours, sans infirmités consécutives.* — (Nimier. — Expédition du Tonkin.)

Le sergent Pierre, de l'infanterie de marine, 21 ans, est blessé accidentellement en mai 1886 par un de ses camarades qui maniait un revolver d'amateur, du calibre de 6 à 7 millimètres. La balle entre à la partie antérieure et droite du cou,

au niveau du larynx ; l'orifice de sortie occupe un point symétrique à celui de l'orifice d'entrée, auquel il est supérieur de 2 à 3 centimètres. Hémorrhagie abondante par la bouche, quatre à cinq heures après l'accident.

Le lendemain encore quelques traces de sang dans les crachats. Aphonie complète pendant les premiers jours. Mais peu à peu, la voix revient et prend une intensité assez suffisante pour que le blessé arrive à se faire comprendre.

Plaie guérie en quinze jours. Pas d'infirmities consécutives. Tous les mouvements du larynx sont normaux. L'examen laryngoscopique permet de constater la disparition de la corde vocale supérieure.

Obs. IV. — *Fracture du larynx ; Ligature des thyroïdiennes ; Guérison.* — (Chenu).

Courtaux François, pontonnier, blessé à Strasbourg le 28 août 1870 par un volumineux éclat d'obus de la région antérieure et médiane du cou. Il y a fracture de la partie inférieure du thyroïde et du cartilage cricoïde. La plaie forme une large brèche anfractueuse que la peau du cou recouvre comme un pont.

Carotides et jugulaires sont intactes. Mais on est obligé de lier les deux thyroïdiennes supérieures qui ont donné lieu à une hémorrhagie ayant manqué asphyxier le malade au moment de la blessure. On sectionne le point cutané qui gênait le passage de l'air. Aucun point de suture. Pansement à la glycérine phéniquée. La déglutition du liquide est possible avec le biberon.

Le 19 octobre, le blessé est évacué. Il respire facilement par sa canule.

Obs. V. — *Blessure du cou par chevrotine; Conduit aérien paraît d'abord intact, puis, trois jours après, sortie de l'air par la plaie et emphysème léger; Œdème de la glotte; Trachéotomie; Guérison.* (Guerre de sécession des États-Unis.)

Le capitaine John, âgé de 24 ans, est blessé d'une chevrotine au cou le 2 juillet 1863. La plaie qui en résulte et qui produit une hémorrhagie est située sur l'aile gauche du cartilage thyroïde, à la partie postérieure; sa direction est verticale et sa longueur de $\frac{1}{4}$ de centimètre.

On applique un pansement simple; mais l'air sort deux jours après par la plaie.

Le 5, à neuf heures du matin, la respiration et la parole sont faciles. Le pouls donne 96 pulsations. La plaie est fermée, il n'y a point d'emphysème, mais une forte tuméfaction des parties molles. A midi, il se produit une très violente dyspnée. Le pouls est à 116. Le visage et la poitrine se couvrent d'une sueur froide. Il existe de la tuméfaction et de l'œdème au pourtour de la plaie; l'emphysème se produit ~~et~~ descend à gauche jusqu'au niveau des dernières fausses côtes.

On pratique la trachéotomie, qui produit une amélioration instantanée. Le pouls revient à 96 et le malade dort tranquillement.

Le 6, on peut noter un mieux sensible; la tuméfaction des parties molles a beaucoup diminué.

Le 9, on enlève la canule et le mieux continue.

Les jours suivants, la respiration s'effectue par les voies naturelles; mais l'année suivante (avril 1864), on craint la tuberculose.

OBS. VI. — *Coup de feu à la région du cou ; Laryngite œdémateuse, consécutive, tardive (peut-être à la suite de l'élimination d'un cartilage nécrosé) ; Trachéotomie ; Guérison.*

P.-C. Young, âgé de 34 ans, reçoit le 19 octobre 1864 un coup de feu dans la région du cou.

Le 2 janvier 1865, il est pris de dyspnée, d'aphonie, et l'examen au laryngoscope montre une énorme tuméfaction de l'ouverture supérieure de la glotte.

La gêne respiratoire augmente, malgré des attouchements fréquents au nitrate d'argent, et on se décide à pratiquer la trachéotomie.

Le 5 janvier, trachéotomie après éthérisation. L'état général est bon, sauf la difficulté de respiration ; les plaies du cou sont guéries.

Le 26 mars, on change la canule. La tuméfaction existe toujours, et l'épiglotte est fortement déprimée, (examen au laryngoscope) ; on ne voit rien de plus.

On continue jusqu'au 30 les attouchements de glycérine au tannin. Le patient commence à articuler quelques mots, mais continue à porter sa canule. Le 6 juillet, la canule est enlevée. Guérison.

OBS. VII. — *Coup de feu dans la région supérieure du larynx ; Perte de substances ; Guérison.* — Fischer in Witte (*Arch. f. Kl. ch.*, 1877).

C. Barkholty, blessé le 14 août 1870. La balle, entrée par la joue gauche, est sortie au niveau du cou, un peu au-dessus et à droite du cartilage thyroïde. Il y a un morceau de la

lame externe enlevée à la pomme d'Adam. Le larynx ne paraît pas ouvert. La voix et la respiration sont intactes. La guérison est complète, sans dyspnée.

Le malade est renvoyé le 22 septembre.

OBS. VIII. — *Coup de feu au niveau du cartilage thyroïde; Trachéotomie immédiate; Extraction de balle; Guérison sans rétrécissement.* Docteur Muller (Gravelotte).

Jos. Schroder (Docteur Müller), le 18 août 1870, à Gravelotte, reçoit un coup de feu du larynx avec fracture du cartilage thyroïde. Le 20 août il est apporté au Lazaret dans un état désespéré. Il est cyanosé. Il y a infiltration du pourtour de la plaie, une dyspnée considérable.

On pratique immédiatement la trachéotomie et l'état du malade s'améliore.

Sept jours après l'opération, les parties molles se dégonflent. La balle est extraite du larynx.

Le 3 septembre, la canule est enlevée. On évacue le malade. Les deux plaies sont fermées et se cicatrisent. Il n'y a aucune gêne respiratoire. La parole commence à être forte.

OBS. IX. — *Plaie du larynx et de l'œsophage; le malade crache la balle; Phénomènes de compression; Expectat; Guérison.*

Le 14 juin 1873, Fr. Munchoir se tire un coup de feu dans le cou. Le projectile pénètre dans le larynx, au-dessous du thyroïde et perfore la partie antérieure de l'œsophage. Au dire du malade, la balle est crachée aussitôt. Il respire par

la plaie lorsque la bouche et le nez sont fermés. Les liquides avalés s'écoulent également par la blessure et le doigt peut la traverser jusqu'à la partie postérieure du larynx.

Enveloppement glacé. Sonde œsophagienne. Le 18 juin, suppuration. Enveloppement chaud. Bon état général.

Le 20, suppuration tarie. Le malade avale les aliments en bouillie, et les derniers sortent peu par la plaie, principalement quand le menton est appliqué contre la poitrine.

Le 23, plaie fermée ; granulations.

Le 4 juillet, toux pénible, sans altération de l'état général.

Le 11 juillet, parotidite droite symptomatique.

Le 11 août, guérison. On ne dit pas s'il y a des désordres dans la phonation.

Obs. X. — *Coup de feu du larynx; Plaie peu importante; Accidents nerveux graves; Guérison.* — Parke Laurence. *Lancet* 1855, I. p. 453.

P. M., jeune homme, le 7 juin 1854, est apporté pour blessure de la partie moyenne du cou. Le patient est ivre, probablement a voulu se suicider avec un petit pistolet de poche. Immédiatement au-dessus du cricoïde existe une petite ouverture à bords déchirés.

On élargit transversalement la plaie. Le cricoïde est fracturé nettement en son milieu. La balle n'est pas découverte. Il n'y a pas d'hémorrhagie.

On suture les lèvres de la plaie. Réaction fébrile intense.

Le 9 juin, trois particularités : contraction de la pupille de l'œil droit., hémiplegie droite complète ; déglutition excessivement pénible.

On donne la strychnine. Au bout d'un ou deux jours, la déglutition devient plus facile.

Le 3 juillet, l'amélioration est telle que le malade peut marcher.

La guérison est complète. Mais le malade est incapable d'articuler un seul mot.

OBS. XI. — *Blessure au niveau de la membrane thyro-hyoïdienne ; Guérison.* (Guerre franco-allemande).

A. A., dragon au 2^e badois.

Le 22 octobre, balle de fusil qui entre à droite, à 2 cent. 5 de la région médiane, entre l'os hyoïde et le larynx, et sort à gauche au point correspondant. Ouverture de la membrane thyro-hyoïdienne. Fracture de la corne droite de l'os hyoïde. D'abord, simple gêne de la déglutition, plus tard de la respiration ; ce qui dans la nuit du 22 au 23 indiqua la cricotomie. Elle ne put être terminée en raison de l'agitation du blessé et de l'impossibilité de la nécrase chloroformique. D'où ouverture en séton de la ligne médiane. Marche ultérieure sans désordre. Guérison le 29 novembre 1870.

En juin 1871, il persiste une soudure du larynx et de l'œsophage qui rend la déglutition difficile, et empêche les mouvements du larynx.

OBS. XII. — *Plaie du larynx et de l'œsophage ; Guérison avec déformation du larynx.* — Otis. — Guerre d'Amérique.

Clarke, 8 février 1862, balle de fusil entrée un centimètre au-dessous du maxillaire inférieur, traverse le cou, passe entre le larynx et l'œsophage, les ouvre tous deux. Hémorrhagie grave arrêtée par compression.

Guérison avec déformation du larynx.

Obs. XIII. — *Ablation de l'épiglotte.* — Observations de Larrey (Clinique chirurgicale.)

1° Un jeune soldat eut le cou traversé par une balle qui pénétra entre le cartilage thyroïde et l'os hyoïde et sortit derrière l'angle de la mâchoire.

L'épiglotte fut coupée. Le sang remplissant le larynx produisit une suffocation extrême.

On fendit alors le cartilage thyroïde, ce qui permit l'issue des caillots et l'entrée de l'air. Guérison.

2° Le général Murat à Aboukir a le cou traversé par une balle d'un angle de la mâchoire à l'autre. La moitié flottante de l'épiglotte est coupée et expectorée; la base de la langue échancrée par le projectile.

Le malade présente de l'aphonie pendant quelques jours. On avait placé une sonde œsophagienne qui, retirée au bout de 19 jours, laisse voir une déglutition facile.

3° Un soldat présente la même blessure pendant cette campagne d'Égypte. L'épiglotte est coupée et rendue avec les crachats. On place une sonde œsophagienne et le malade guérit, mais présente d'une façon permanente de la gêne de la déglutition.

Obs. XIV. — *Mort; Asphyxie.* — Berlin, *Klin. Wochench*, 1872, n° 14, p. 168.

Au commencement de février 1872, un homme se tire dans la bouche un coup d'un fusil chargé avec une bourre de paille et papier. Une hémorrhagie très forte se produit par la bou-

che, avec gêne de la respiration par pénétration du sang dans le larynx.

Trendelenburg fait la trachéotomie et place sa canule sans chercher par succion à retirer le sang tombé dans le poumon.

L'hémorrhagie s'arrête incomplètement et le malade meurt le lendemain.

A l'autopsie, on trouve de grandes lésions de la bouche et du pharynx. Le larynx est intact, mais un hématome considérable siège sur les plis thyro et ary-épiglottiques.

La mort est due à la pénétration d'une grande quantité de sang dans le poumon.

OBS. XV. — *Blessure de la faciale et de la carotide externe; Mort par compression ou œdème; de la glotte.* — Otis. Guerre d'Amérique.

V. Kilburn, 22 ans, 19 mai 1864. Balle conique entre à l'angle droit de la bouche près du bord postérieur du sterno-mastoidien droit. Lésions de la faciale et de la carotide externe.

Le 29 mai, ligature de la carotide droite. Violente hémorrhagie après la ligature. Douleurs de poitrine et de tête. Grande anxiété respiratoire.

Asphyxie; mort le lendemain par compression des voies aériennes ou par œdème de la glotte.

OBS. XVI. — *Plaie transv. de la trachée; Sortie de l'air par la plaie; Mort par œdème pulmonaire.* — (Guerre de 70.)

O..., K... Le 6 août balle de gauche à droite, transversalement à travers la trachée. L'air sort par les 2 plaies pendant l'ex-

piration. Il y a peu de gêne ; aussi, le 9 août le blessé peut être évacué. L'état est satisfaisant jusqu'au 21 août. Alors se manifeste une violente gêne respiratoire qui va jusqu'à la suffocation. œdèm pulmonaire du côté droit. Expectorante et morphine. Mais le premier septembre.

OBS. XVII. — *Trajet fistuleux étendu ; Plaie du larynx ; Mort par œdème pulmonaire.* — (Guerre de 70.)

E. L. Le 29 août balle entrant à droite du menton, sans briser le maxillaire ; sortant à gauche au milieu de la fosse sous-claviculaire, en occasionnant une plaie du larynx. L'air sort par le trou de sortie pendant l'inspiration et l'expiration. Dyspnée intense, gêne de la déglutition. Le malade est nourri avec une sonde, œdème pulmonaire, on donne la morphine. Asphyxie. Mort le 3 septembre.

OBS. XVIII. — *Partie supérieure de l'épiglotte atteinte ; Tuméfaction de l'épiglotte.* — *Mort ;* (Otis, Guerre d'Amérique 10 juin 1863.)

Lysander Martin, 28 ans. Balle conique pénétrant un centimètre au-dessous de l'oreille gauche, sortant par la joue droite après avoir traversé la racine de la langue

Le 14 juin, inflammation considérable de la gorge, gêne de la déglutition, violente dyspnée.

Nourriture liquide à l'aide de la sonde œsophagienne.

Le 19 juin trachéotomie. Il sort beaucoup de sang par la trachée. Amélioration de courte durée. Mort le même jour.

A l'autopsie, déchirure importante du pharynx, tuméfaction de l'épiglotte. Fausses membranes dans la trachée et

les bronches. Hépatisation à la base des poumons avec petits abcès.

OBS. XIX. — *Éclat d'obus ; Larynx détaché en grande partie ; Suture ; Laryngotomie ; Mort par épuisement.* — (Guerre de 70.)

H..., B..., pionnier. Le 10 janvier 71 éclat d'obus qui pénètre à droite du larynx à la hauteur de l'oshyoïde et sort à gauche au même niveau.

Le larynx est détaché en grande partie, comme avec un instrument tranchant.

On réunit les bords de la plaie par *suture* au lieu de pansement.

Le soir très violente dyspnée. La glotte est obstruée par des caillots. Aussi, le 14 janvier *laryngotomie*. Le malade est dans l'impossibilité d'avaler. On le nourrit avec la sonde.

Le 26 janvier, mort par épuisement. Beaucoup de sang perdu.

OBS. XX — *Trajet fistuleux étendu ; Tubage du larynx ; Mort par cedème pulmonaire.* — (Guerre franco-allemande.)

G. G. Le 18 août 1870 une balle frappe le sterno-mastoïdien droit à hauteur de l'angle de la mâchoire, et sort au milieu de la fosse sus-claviculaire gauche. Lésion des cartilages thyroïde et cricoïde, destruction de la corde vocale droite; il y a en même temps blessure de la partie antérieure de l'œsophage. Enrouement, gêne de la déglutition.

Le 26 août forte hémorrhagie qui entraîne la suffocation et nécessite le tubage du larynx avec la sonde élastique. L'hé-

morrhagie s'arrête. Respiration plus facile. Dans la nuit nouvelle hémorrhagie. Le tubage est pratiqué à nouveau sans succès.

Le 27 mort. Œdème pulmonaire.

Obs. XXI. — *Manillaire inférieur broyé ainsi que l'os hyoïde; Déplacement du larynx; Hémorrhagie; Mort.* — (Guerre franco-allemande.)

C. W. Le 18 décembre 1870, balle qui broye le maxillaire inférieur blesse la langue. Pas d'orifice de sortie. Il y a également fracture de la corne gauche de l'os hyoïde, et déplacement du larynx vers la droite.

Forte hémorrhagie artérielle des plaies maxillaire et linguale.

Le 19 au soir la mort est imminente par asphyxie. — Laryngotomie. — Nouvelle hémorrhagie artérielle qui nécessite la ligature de la carotide gauche.

Mort 48 heures après l'opération.

Emphysème du médiastin antérieur et œdème pulmonaire. Infiltration sanguine du tissu cellulaire et des muscles du cou.

A l'autopsie langue réduite; la lame gauche du cartilage thyroïde, la corde vocale gauche, la muqueuse du larynx, sont tuméfiées et infiltrées de sang. On trouve dans le médiastin antérieur du pus en partie fluide, en partie concret. Le poumon est œdémateux.

Obs. XXII. — B. 4^{me} Bav. reçoit le 9 septembre 1870, un éclat d'obus qui entre à droite près du larynx et sort à gauche à la hauteur de l'apophyse transverse de la 2^{me} cervicale — pla-

cés du larynx et de l'œsophlision du rachis sans ouverture du canal rachidien.

La dyspnée apparaît. Le 10 septembre cricatomie. Il y a amélioration de la respiration. Cependant le malade meurt au bout de quelques heures. — Œdème pulmonaire. (Guerre franco-allemande.)

Obs. XXIII. — A. E. le 18 décembre 1870, reçoit transversalement à travers le larynx une balle entre les cartilages thyroïde et cricoïde. Broiement important. — Violente dyspnée. Emphysème étendue et œdème pulmonaire. — Trachéotomie inférieure environ vingt heures après la blessure.

Mort par œdème pulmonaire développé avant l'opération par suite de la sténose laryngée. (Guerre franco-allemande.)

Obs. XXIV. — J. B., chasseur Wurtembergeois, reçoit le 9 août 1870, une balle de fusil, qui entre à gauche dans la moitié inférieure du cartilage thyroïde, et sort un peu plus bas à droite. L'air sort par l'orifice d'entrée pendant l'expiration. La déglutition est gênée, mutilité complète.

Expectoration.

Guérison au commencement d'octobre, 1870.

En mai, 1875, grande gêne de la parole. (Guerre franco-allemande.)

Obs. XXV. — A. F., mousquetaire au 2^e thuringien. — Le 1^{er} septembre, balle qui traverse horizontalement le larynx.

Trachéotomie. Le 19 novembre 1870, le malade est encore très faible, mais quitte le lit. Il peut parler à nouveau. (Guerre franco-allemande.)

Obs. XXVI. — F. W., sous-officier Hesse. Le 4 août 1870, balle de fusil qui entre à gauche, juste au-dessus de l'angle

antérieur du cartilage thyroïde, à 1,5 c. m. de la ligne médiane, et sort à droite 4 centimètres de la ligne médiane.

Ouverture du larynx. — Mutité complète avec tuméfaction modérée du cou, crachats sanglants et sortie de l'air par les deux plaies.

Expectoration. — Guérison le 5 septembre 1870 (Guerre franco-allemande).

OBS. XXVII. — *Ecrasement de la trachée et fracture d'une apophyse transverse; Emphysème du médiastin antérieur* (Guerre franco-allemande).

W. R., 30 octobre 70, balle qui broie la trachée, blesse l'œsophage et fracture une apophyse transverse, mais sans ouverture du canal rachidien.

Forté tuméfaction du cou. Dyspnée, mort rapide dans la nuit, après applications froides.

Emphysème du médiastin antérieur.

OBS. XXVIII. — *Fracture de la clavicule droite; Pas de trou de sortie; Gangrène pulmonaire* (Guerre franco-allemande.)

J. N., 18 août. Balle qui fracture la clavicule droite (extrémité acromiale), et vient blesser la trachée sans donner lieu à un trou de sortie.

L'état général est bon tout d'abord.

Le 1^{er} septembre, gêne de la respiration par retrécissement de la trachée. Trachéotomie qui n'empêche pas la dyspnée.

Le 4 septembre, issue de pus sanglant (collection purulente entre la plaie et la trachée).

Le 6, matité et respiration bronchique à droite et en arrière.

Mort le 7. — Au côté droit de la trachée, entre le premier et le cinquième anneau, trou qui communique avec le foyer purulent.

Dans le médiastin antérieur, commencement d'inflammation. Dans la bronche droite, balle de chassepot. Lobe inférieur du poumon droit gangrené.

Obs. XXIX. — *Œdème pulmonaire; Mort* (Guerre franco-allemande).

F. W., balle au niveau du cou, le 4 août. Ouverture du larynx.

Fortes dyspnée. Trachéotomie immédiate. Mais il y avait déjà de l'œdème pulmonaire.

Mort le 5 août.

Obs. XXX. — *Œdème pulmonaire; Mort* (Guerre franco-allemande).

M. P., le 18 août 1870, balle qui traverse le cou et perfore le larynx. L'air sort pendant l'expiration par le trou d'entrée en produisant un sifflement.

Visage cyanosé. Dyspnée violente.

Le 19 août, trachéotomie. Bien-être après l'opération.

Deux jours après, mort. Œdème pulmonaire. La balle avait passé à travers l'angle inférieur et postérieur du thyroïde. Il y avait une légère tuméfaction des cordes vocales.

Obs. XXXI. — S. R. Le 6 octobre 1870, balle traversant le cou perfore la trachée. L'air expiré et le liquide passent par le trou de sortie. Emphysème sous-cutané du médiastin antérieur. Violents symptômes d'oppression. Mort le 13 octobre (Guerre franco-allemande).

Obs. XXXII. — *Pas de trou de sortie; Œdème pulmonaire; Mort* (Guerre franco-allemande).

Le 18 août 1870, balle pénètre dans le cou, à la hauteur de la quatrième vertèbre dorsale. Pas de trou de sortie.

Ouverture de la trachée. Sortie de l'air expiré par le trou d'entrée. Grande oppression. Expectoration sanglante.

Le 29 août, plaie presque fermée, râles dans toute la poitrine. Mort par asphyxie.

Traitement. — Saignée et morphine.

Obs. XXXIII. — *Plaie par éclat d'obus non pénétrante; Mort par asphyxie.*

F. S. Le 23 décembre 1870, contusion du cou par éclat d'obus. Lésion du larynx sans plaie cutanée. Emphysème du cou et très violente dyspnée.

Trachéotomie dans la nuit du 23 au 24.

La marche est d'abord favorable. On enlève la canule le troisième jour.

Mort le 31 décembre. Pas d'autopsie.

Obs. XXXIV. — *Écrasement du cartilage thyroïde; Mort par œdème pulmonaire* (Guerre franco-allemande).

H. E. Le 30 août, balle qui broie les deux feuillets du cartilage thyroïde. La dyspnée d'abord légère s'accroît le lendemain et s'accompagne de fièvre avec issue de pus et de sang.

Phénomènes de paralysie aux membres inférieurs.

Le 17 septembre, mort par œdème pulmonaire.

Obs. XXXV. — *Balle qui traverse la base de langue; Pas d'orifice de sortie; Contusion de l'épiglotte* (Guerre franco-allemande).

F. R. Le 27 novembre, balle à travers le nez, la bouche, la langue et la trachée, sans trou de sortie.

Très fort emphysème. Déglutition très gênée. Le 29 novembre, violents accès de suffocation. Visage fortement cyanosé. Morphine. Gargarisme au permanganate de potasse. Mort le 30 novembre.

Obs. XXXVI. — *Broiement du cartilage thyroïde; Épanchement sanguin interstitiel abondant; Mort* (Guerre franco-allemande).

R. W. Le 18 août, balle au niveau du cou. Ouverture du larynx. Broiement du cartilage thyroïde.

Forte dyspnée. Une hémorrhagie continue par la plaie amène l'épuisement. Mort le 27 août. Sang épanché dans le cou et dans le médiastin.

Obs. XXXVII. — H. G. Le 18 août, balle à travers la région cervicale antérieure. Ouverture du larynx. Violente dyspnée.

Au lieu de pansement, trachéotomie.

Bonne respiration par la canule.

Mort par épuisement le 23 août.

Obs. XXXVIII. — *Broiement du cartilage thyroïde; Tuméfaction de la plaie; Trachéotomie supérieure; Guérison.*

J. Schröder, le 18 août, coup de feu du larynx. Broiement du cartilage thyroïde. Visage cyanosé. Dyspnée, rapide tuméfaction du pourtour de la plaie. Perte de la parole.

Le 20 août, trachéotomie supérieure. Section des premiers anneaux de la trachée.

Le 27, la balle est retirée du larynx.

Le 3 sept., on enlève la canule.

Le 17 sept., le malade est évacué. La plaie est en voie de cicatrisation. La parole revient. Il n'y a pas de gêne respiratoire.

OBS. XXXIX. — *Éclat d'obus ; Blessure des cordes vocales ; Aphonie persistante* (Guerre franco-allemande).

V. V., le 27 août, éclat d'obus. Entré du côté gauche du larynx au niveau des cordes vocales. Extrait du côté droit. Ouverture du larynx. Voix aphone. Toux. Crachats sanglants. Déglutition impossible. Expectation.

Le 19 janvier 71, persistance de l'aphonie.

OBS. XL. — *Guérison avec aphonie*. Guerre franco-allemande.)

Le 1^{er} septembre, balle au travers du larynx. Aphonie.

Le 5 sept., accès de suffocation. Trachéotomie. Bonne marche. Mais l'enlèvement de la canule est suivi de dyspnée.

OBS. XLI. — *Balle entrée au niveau du larynx se loge sous l'omoplate ; Trachéotomie ; Guérison*. (Guerre franco-all.)

(In Witte p. 495). — F. Rutschnœk, 3^e obusk. Le 31 septembre 1870, balle de fusil pénètre à gauche, près du larynx et va se loger sous l'omoplate droite. Ouverture du larynx. Dyspnée. Trachéotomie supérieure. Très violente dyspnée par suite de l'obstruction de la canule. Emphysème.

Le 16 octobre, on enlève la canule.

Le 13 novembre, guérison. Cicatrice adhérente au larynx.

Obs. XLII. — Ch. Sch., le 10 août, balle pénètre à gauche dans le sterno-mastoïdien à hauteur du larynx, et sort à droite près de l'angle de la mâchoire. Ouverture du larynx. Dyspnée. Expectation. Guérison le 31 août 70.

Obs. XLIII. — *Guérison avec altération de la voix* (Guerre franco-allemande).

A. L., grenadier, 2^e comm. Le 2 février, coup de feu transversal du larynx. Blessure du cricoïde. Mutité complète. La plaie guérit sous un simple pansement cératé.

Le 10 mars, persistance d'un fort enrouement.

Obs. XLIV. — *Aphonie, mais qui ne persiste pas* (Guerre franco-allemande).

A. H., grenadier, 2^e schleswig, balle de fusil, entre à droite au-dessous de l'angle de la mâchoire (2,5 cm. environ), sort à gauche au milieu du bord du maxillaire inférieur. Ouverture du larynx; fort enrouement. Douleurs de déglutition. Le trajet suppure, et le pus est rejeté par la toux.

Lavages à l'eau chaude. Pas de troubles. La voix s'éclaircit. Guérison le 25 septembre.

Obs. XLV. — A. H., 43^e brandebourg. Le 6 janvier 71, blessure de la région cervicale qui entraîne l'ouverture du larynx.

Mutité complète. Expectation. La mutité persiste.

Guérison le 18 mars 71. Demeure invalide. (Guerre franco-allemande.)

OBS. XLVI. — *Fracture du maxillaire inférieur; Forte hémorrhagie veineuse; pas d'orifice de sortie; Trachéotomie; Guérison* (Guerre franco-allemande).

W. K., sergent 6^e brandebourg. Le 28 novembre, balle qui brise le maxillaire inférieur et pénètre dans la trachée où on la sent. Forte hémorrhagie veineuse. Violente dyspnée. Trachéotomie. On ne retrouve pas la balle, qui sans doute est dans le pharynx.

Le 8 décembre la tuméfaction des parties molles a disparu. La respiration se fait bien par la canule.

Le 18 janvier état relativement bon.

OBS. XLVII. — *Fracture du maxillaire inférieur; Mort par Œdème pulmonaire* (Guerre franco-allemande).

Le 1^{er} octobre 1870 balle pénètre au côté droit du maxillaire inférieur qu'elle broie, se dirige en bas et en arrière pour sortir au bord postérieur du sterno-mastoïdien gauche. Le trou de sortie donne issue à l'air expiré. Les liquides sortent également de la plaie pendant la déglutition. Il y a fracture du corps et de l'apophyse transverse de la quatrième cervicale.

Violente oppression; perte de sang abondante qui cause un fort épuisement. Le bras gauche est douloureux et complètement paralysé. Mort le 3 octobre. — Œdème pulmonaire.

A l'autopsie déchirure de la membrane thyro-hyoïdienne, fracture de la corne droite de l'os hyoïde; détachement d'une esquille du thyroïde. Les deux cartilages détruits et perforation à gauche de la paroi postérieure de l'œsophage.

Fracture de la quatrième cervicale.

Nerfs correspondants déchirés.

Œdème des deux poumons.

OBS. XLVIII. — P. Riley, 21 ans. Balle de fusil entrée au côté gauche du cou, passe entre la trachée et l'œsophage à hauteur du cricoïde, ouvre les deux conduits.

Stimulants, opium, thé de bœuf à l'aide de la sonde œsophagienne. L'air et la nourriture sortent par la plaie.

Le 24 mai vomissements.

Le 29 mort. Epuisement, inanition.

OBS. XLIX. — *Fracture du max. infér.; blessure du larynx et de la trachée suivie de mort.* (Guerre d'Amérique).

Augustin W..., reçoit le 2 juillet 1863 une balle conique qui fracture le côté droit du maxillaire inférieur. La tuméfaction et la sensibilité sont telles qu'elles empêchent toute exploration. Jusqu'au 22 le malade est nourri d'aliments liquides. Puis il est subitement pris de dyspnée et meurt.

A l'autopsie on trouve que la balle a brisé le maxillaire, a pénétré au-dessus et au-dedans de l'os hyoïde, puis est restée logée dans le cartilage thyroïde. La muqueuse est congestionnée et infiltrée de sang. L'épiglotte est fortement tuméfiée; le larynx rempli de caillots.

Il n'y a pas de lésions des gros vaisseaux.

OBS. L — *Mort tardive par hémorrhagie secondaire.* — Le capitaine Muller reçoit le 20 septembre 1864 une balle conique à la base du cou à droite. Cette balle a un trajet oblique en haut et sort vers le milieu du maxillaire inférieur gauche. La trachée les cartilages thyroïde et cricoïde sont lésés. Il y a en outre blessure de la veine jugulaire interne, et lésion de l'épaule droite.

Les parties molles sont fortement tuméfiées.

Le malade reste dans un état tolérable jusqu'au 25 septem-

bre, époque à laquelle se produit une hémorrhagie qui est arrêtée promptement.

Mais elle récidive le lendemain et le malade meurt sans pouvoir être secouru.

Obs. LI. — *Fracture de la clavicule; Mort par épuisement.*
(Guerre de sécession).

Demmis B..., reçoit le 23 décembre 1862, une balle qui entre au-dessus et un peu en avant du pli de l'aisselle gauche, se dirige en haut, en dedans et en avant sort en broyant la convexité de la clavicule gauche, rentre près de la ligne médiane du cou et sort à travers la joue droite, en enlevant quelques esquilles au maxillaire inférieur.

Le 14 janvier 1863, l'état du malade s'aggrave ; la respiration est très courte, mais redevient calme cinq minutes avant la mort.

La cause de la mort reste inconnue : il avait des fractures de l'humérus, de l'omoplate et de la clavicule gauche ; la partie antérieure du cartilage thyroïde avait été emportée. La trachéotomie semblait indiquée.

Obs. LII. — *Blessure de l'œsophage et de la trachée; Mort par épuisement.* (Guerre de sécession.)

D... Niley, reçoit le 1^{er} mai 1863, une balle de fusil qui entre par le côté gauche du cou, passe entre la trachée et l'œsophage, à hauteur du cartilage cricoïde et crève les deux conduits. On administre de l'opium. On nourrit le malade à l'aide de la sonde œsophagienne (thé de bœuf). Mais l'air et la nourriture sortent par la plaie.

Le 24 mai, des vomissements se produisent.

Le 29 mai, le malade succombe d'épuisement et d'inanition.

Obs. LIII. — *Balle entrée au niveau de la partie supérieure du larynx, sortie au niveau de l'omoplate. Trachéotomie trop tardive.* (Guerre de sécession.)

J. Murphy, reçoit le 3 mai 1863, une balle de fusil qui entrant par la partie supérieure du larynx sort à l'angle supérieur de l'omoplate, après avoir intéressé la gaine de la carotide.

Le 4 mai, le malade est presque mourant ; la respiration et les mouvements de déglutition sont forts difficiles. On panse à l'eau froide.

Le 6 mai, on pratique la laryngo-trachéotomie. Mais le malade succombe le même jour.

A l'autopsie, on trouve une forte entravaration sanguine sur le pneumogastrique.

Obs. LIV. — *Trachéotomie mais désordres très étendus.* (Guerre de sécession.)

J... Durham reçoit le 25 juillet 1864, une balle dans le cou qui perfore la trachée et fracture les vertèbres de la région après dilacération des parties molles. La gêne respiratoire est fort grande.

Le 27, on pratique la trachéotomie, mais la mort survient le même jour.

Obs. LV. — J. Pearson, âgé de 18 ans, blessé à la partie antérieure du larynx, le 22 juillet 1864 (Atlanta). — La voix est restée altérée.

Destruction étendue cartilage thyroïde et des cordes vocales, guérison avec aphonie persistante. (Guerre de sécession.)

Obs. LVI. — A. Beck, âgé de 42 ans, blessé le 2 juillet

1863, d'une balle de fusil qui pénétra latéralement à travers le cartilage thyroïde, en détruisant la moitié supérieure et les deux tiers antérieurs, et lésant les cordes vocales. Le blessé respire par la plaie et chasse l'air en sifflant dans les tentatives de parole. Il lui est impossible de former un son, même enrroué.

On réunit les bords de la plaie avec une suture d'argent et des agglutinatifs. La tête est maintenue penchée sur la poitrine. — Pansement froid.

Le 1^{er} septembre, la plaie est guérie; mais la voix est perdue.

Obs. LVII. — *Guérison avec aphonie.* (Guerre de sécession.)

W. Swiger, âgé de 25 ans, est blessé au larynx le 19 juillet 1862, d'une balle de fusil. — Le 30 mars 1863, le blessé ne peut parler haut et vraisemblablement ne le pourra jamais.

Obs. LVIII. — *Guérison avec aphonie.* (Guerre de sécession.)

D. Arnold, blessé le 8 mai 1864, d'une balle conique qui pénètre au milieu du sterno-mastoïdien gauche, blesse le larynx et sort au milieu de la clavicule droite.

Le 28 février 1865, reprend son service. — Aphonie consécutive.

Obs. LIX. — *Guérison avec aphonie.* (Guerre de sécession.)

V. Stock reçoit le 9 septembre 1862 une balle dans le côté droit du cou qui traverse le sterno mastoïdien et la trachée. — Le 28 novembre 1862, la voix est presque complètement supprimée et la respiration fort gênée.

Obs. LX. — *Guérison avec aphonie.* (Guerre de sécession.)

J. Deener, âgé de 34 ans, reçoit le 19 octobre 1864, une balle conique dans le côté gauche du cou, qui traverse la trachée.

Le 1^{er} novembre, la plaie est presque guérie, mais il y a de l'aphonie.

Obs. LXI. — *Guérison avec aphonie.* (Guerre de sécession.)

Mac Cullough, âgé de 27 ans, reçoit le 16 mai 1864 une balle conique qui traverse la trachée de droite à gauche, à un centimètre un quart au-dessous du cartilage thyroïde. Il reste aphone jusqu'au 5 juin.

Obs. LXII. — *Guérison rapide; Blessure de l'œsophage et du cricoïde.* — Otis. (Guerre d'Amérique.)

John Colgrove, 2 juillet 1863, à Gettysburg, balle entre le long de la mâchoire, à droite, sort à gauche près de la ligne médiane. Perforation de l'œsophage et du cricoïde. Au bout de quelques jours, sortie des liquides par la plaie.

4 août. — Aphonie partielle.

24 août. — Le blessé reprend son service.

Obs. LXIII. — *Plaie de la trachée à sa partie inférieure.* — Otis. (Guerre d'Amérique.)

A. Mapsin, balle de fusil entre à deux centimètres et demi à gauche de la ligne médiane, perce la trachée à deux centimètres au-dessus de la clavicule, soit à un centimètre et demi à droite de la ligne médiane. Issue du sang par la plaie. Perte immédiate de la parole. Sortie de l'air par la plaie.

Bientôt l'expectoration devient sanguinolente. Légère hémorrhagie.

Quatorze jours après la blessure, la parole revient.

16 juillet. — Guérison. Il peut reprendre son service.

Oss. LXIV. — *Hémorrhagie ; Mort.* (Guerre d'Amérique.)

Cap. Muller. 20 sept. 64, balle conique entrant à droite à la base du cou, sortant vers le milieu du maxillaire inférieur gauche.

Blessures de la trachée, des cartilages thyroïde et cricoïdes, de la veine jugulaire externe. En outre lésion de l'épaule droite. Forte tuméfaction des parties molles.

État tolérable jusqu'au 25. Il se produit alors une hémorrhagie, qui bientôt irritée récidive le lendemain.

Le blessé meurt sans être secouru.

CONCLUSIONS

1° Les plaies du larynx et de la trachée par armes à feu ont une allure clinique toute spéciale.

2° Leur pronostic est grave ; mais cette gravité peut être atténuée par le traitement.

3° Même dans les cas où l'asphyxie et les symptômes du début ne semblent pas la réclamer impérieusement, il est bon d'exécuter la trachéotomie immédiate, autant que faire se peut sur les lieux mêmes de l'accident. L'opération est indispensable toutes les fois que le blessé peut échapper à une surveillance médicale constante, comme cela arrive en temps de guerre, surtout pendant les évacuations.

BIBLIOGRAPHIE

- Ambroise Paré.* — Edition Malgaigne.
Dionis. — Traité des opérations (Edition de la Forge).
Garengot. — Traité des opérations. Mémoires de l'Académie
(Travail d'Hevain).
Heister. — Traité de chirurgie.
Larrey. — Clinique chirurgicale.
Archives de médecine militaire, française, allemande,
anglaise, italienne, etc...
8° Statistique des guerres (principalement guerres de
sécession et guerre franco-allemande.)
Archives de Langenbeck.
Berliner, Medicinische, Wochenschrift.
Comptes-rendus de la guerre de 71.
Gross. — Système of. Surgery.
Legouest. — Chirurgie d'armée.
Horteloup. — (Thèse d'agrég. 1869)
Follin et Duplay.
Nelaton.
Deyrot. — (Maladies du cou et de la poitrine).
-

Vu : Le Président de la Thèse :
GUYON.

Vu : Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :
L'Inspecteur de l'Académie de Paris,
LÉON ROBERT.

Paris. — Imp. des Écoles, Henri Jouve, rue Racine, 23.